



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет
Строительный факультет**

кафедра «Строительное производство и геотехника»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н. В. Лобов

Н. В. Лобов
2015 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
Б2.Б.9. «Механика грунтов»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основная образовательная программа подготовки бакалавров
Направление: 08.03.01 (270800.62) «Строительство»

Профили подготовки бакалавра

«Производство строительных материалов, изделий
и конструкций»,
«Теплогазоснабжение и вентиляция»,
«Водоснабжение и водоотведение»,
«Экспертиза и управление недвижимостью»

Квалификация (степень) подготовки:
Специальное звание выпускника:

бакалавр

бакалавр - инженер

«Строительный инжиниринг и
материаловедение»,

Выпускающие кафедры:

«Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение
и водоотведение»

Форма обучения:

очная

Курс: 2

Семестр(ы): 4

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану:

3 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану:

108 ч

Виды контроля:

Экзамен: - **нет** Зачёт: - **4**

Курсовой проект: -**нет** Курсовая работа: -**нет**

**Пермь
2015**

Рабочая программа дисциплины «Механика грунтов» разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 08.03.01 (270800.62) – «Строительство», утверждённого приказом министерством образования и науки Российской Федерации «1» января 2010 г., № приказа 54;

- компетентностных моделей выпускника ООП по направлению подготовки 08.03.01 (270800.62) – «Строительство», по профилям подготовки «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью», утверждённых 24 июня 2013 г.;

- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 (270800.62) «Строительство», по профилям подготовки «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью», утверждённого 29 августа 2011 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Техническая механика», «Геология», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик

К.Т.Н., доц.
(учёная степень, звание)


(подпись)

Сычкина Е.Н.
(инициалы, фамилия)

Рецензент

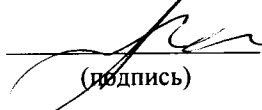
К.Т.Н., доц.
(учёная степень, звание)


(подпись)

Клевеко В.И.
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Строительное производство и геотехника» «03» сентября 2015 г., протокол № 1
Заведующий кафедрой «Строительное производство и геотехника»

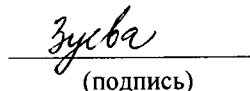
д.т.н., проф.
(учёная степень, звание)


(подпись)

Пономарев А.Б.
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией
строительного факультета «26» октября 2015 г., протокол № 2/16
Председатель учебно-методической комиссии
строительного факультета

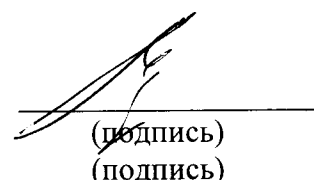
К.Т.Н., доц.
(учёная степень, звание)


(подпись)

Зуева И.И.
(инициалы, фамилия)

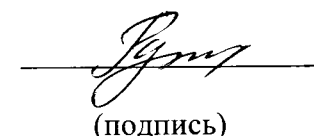
СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей
кафедрой «Строительный инжиниринг и
материаловедение»
д-р техн. наук, проф.


(подпись)
(подпись)

В.А. Харитонов

Заведующий выпускающей
кафедрой «Теплогазоснабжение, вентиляция,
водоснабжение и водоотведение»
д-р техн. наук, проф.


(подпись)

А.Г. Мелехин

Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц.


(подпись)

Д. С. Репецкий

1 Общие положения

1.1 Цель дисциплины - формирование знаний и навыков у студента для оценки физико-механических свойств грунтов основания объекта строительства, определения напряженно-деформируемого состояния активной зоны, несущей способности грунта, расчета устойчивости откосов и склонов, давления грунта на ограждающие конструкции, прогноза общих осадок и осадок во времени.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучение физико-механических свойств грунтов во всем их многообразии;
- формирование умения по определению напряженно-деформируемого состояния грунтового массива от собственного веса, нагрузки передаваемой от зданий и сооружений и других факторов;
- формирование умения по оценке несущей способности грунтов, устойчивости грунтовых массивов против сползания, разрушения и давления грунта на подпорные стенки;
- формирование навыков по прогнозу осадок зданий и сооружений;
- формирование навыков по расчету оснований фундаментов по предельным состояниям.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- физико-механические свойства дисперсных грунтов под действием внешней нагрузки;
- основные закономерности работы грунтового массива от внешних воздействий и собственного веса грунта;
- напряженно-деформированное состояние грунтового массива и теория распределения напряжений;
- прочность и устойчивость грунтовых массивов, давления грунтов на ограждения;
- деформации грунтов и расчет осадок оснований.

1.4 Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина «Механика грунтов» относится к *базовой* части математического и естественнонаучного цикла и является *обязательной* дисциплиной при освоении ООП бакалавров по профилям подготовки «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью».

Знать:

- основные законы и принципиальные положения механики грунтов;
- свойства грунтов и их характеристики;
- нормативную базу в области инженерных изысканий;
- основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива;
- основные методы расчета прочности грунтов и осадок.

Уметь:

- определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок;
- правильно оценивать строительные свойства грунтов, в том числе структурно неустойчивых;
- оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции.

Владеть:

- навыками экспериментальной оценки механических свойств грунтов;
- методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния и устойчивости сооружений.

1.5 Содержание дисциплины

Механические свойства грунтов.

Теория распределения напряжений в массивах грунтов.

Предельные состояния грунтового массива